

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



10/506887



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
12. September 2003 (12.09.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 03/074928 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: F16M 11/00,
E06C 7/44, A47B 91/16, E04H 17/20, B62B 1/18

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP03/02247

(22) Internationales Anmeldedatum:
5. März 2003 (05.03.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
A 355/02 7. März 2002 (07.03.2002) AT
A 760/02 17. Mai 2002 (17.05.2002) AT

(81) Bestimmungsstaaten (*national*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

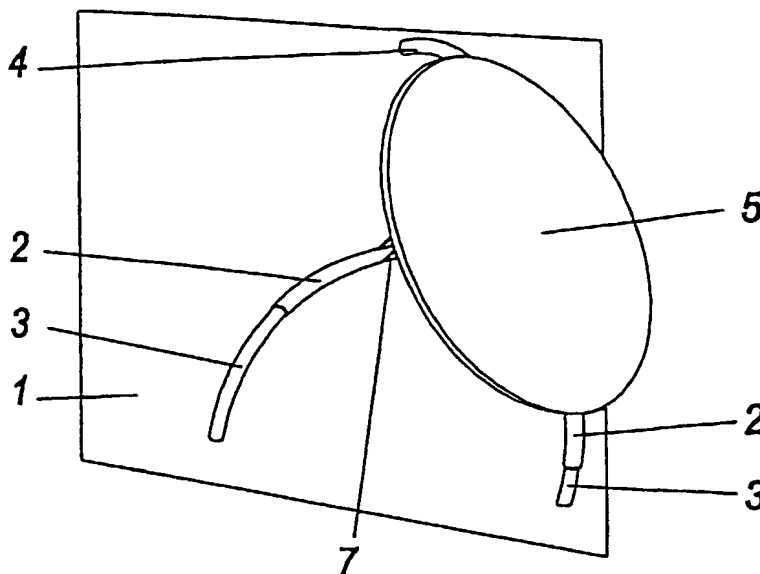
Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(71) Anmelder und
(72) Erfinder: HOSP, Roland [AT/AT]; Gipfel 67, A-6621 Bichlbach (AT).

(74) Anwalt: KLUNKER, SCHMITT-NILSON, HIRSCH;
Winzererstrasse 106, 80797 München (DE).

(54) Title: DEVICE FOR HEIGHT AND GRADIENT COMPENSATION

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUM HÖHEN- UND NEIGUNGSAusGLEICH



(57) Abstract: The invention relates to a device for height and gradient compensation. The inventive device is characterised in that an arc-shaped hoop (3) is arranged in a likewise arc-shaped guiding tube (2) in a displaceable manner, said hoop (3) protruding preferably out of both ends of the guiding tube (2).

(57) Zusammenfassung: Vorrichtung zum Höhen- und NeigungsAusgleich, dadurch gekennzeichnet, dass ein bogenförmiger Bügel (3) verschiebbar in einem ebenfalls bogenförmigen Führungsrohr (2) angeordnet ist, wobei der Bügel (3) aus dem Führungsrohr (2) vorzugsweise beidseitig heraussteht.

WO 03/074928 A1

Vorrichtung zum Höhen- und Neigungsausgleich

5

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Höhen- und Neigungsausgleich, die vorliegende Erfindung betrifft ferner eine derartige Vorrichtung, aufweisend einen bogenförmigen Bügel, der verschiebbar in einer Führung angeordnet ist, wobei der Bügel mindestens an einem Ende aus der Führung heraussteht und dieses mindestens eine Bügelende ein Standbein für die Vorrichtung bildet, und wobei mindestens ein weiteres Abstützelement vorgesehen ist.

Derartige Vorrichtungen sind aus JP 11-081843 und JP 09-049382 bekannt. Diese Vorrichtungen sind, was den Neigungsausgleichmechanismus anlangt, kompliziert aufgebaut und kompliziert zu handhaben. Sie benötigen eine Feststelleinrichtung, um den Neigungsausgleichmechanismus in der gewünschten Position festzuklemmen. Insbesondere der Neigungsausgleichmechanismus von JP 09-049382 besitzt einen komplizierten Aufbau. Die Führungen für den bogenförmigen Bügel sind mittels eines Scharniers und einer daran angeschlossenen Feder derart beweglich aufgebaut, dass sie in der gewünschten Position eine gewisse Klemmkraft aufbringen können. Offensichtlich hält allein die Federkraft die Klemmkraft auf den Bügel aufrecht, so dass entweder die Klemmkraft nicht ausreichend ist, um einen sicheren Stand zu gewährleisten oder dass die Klemmkraft der Feder so stark ist, dass eine Verstellung des Bügels nur mit großem Kraftaufwand möglich ist und entsprechend die Einsatzmöglichkeiten dieser Konstruktion beeinträchtigt ist. So ist auch bei dieser Konstruktion eine Feststellvorrichtung vorhanden.

30

Die Notwendigkeit, auf schnelle und unaufwändige Weise einen Höhen- bzw. Neigungsausgleich vornehmen zu können, tritt häufig bei Arbeiten im Gelände auf. Beispielsweise kann es bei Straßenbauarbeiten erforderlich sein, provisorische Verkehrszeichen gut sichtbar in einer Hanglage aufzustellen.

35

Diverse weitere Vorrichtungen zur horizontalen Ausrichtung einer Auflagefläche über einer unebenen Oberfläche sind bereits bekannt. Die GB 2 361 942 A beschreibt beispielsweise ein Verfahren zur Errichtung einer horizontalen Ebene in einem unebenen Gelände, bei dem eine Auflagefläche auf einem Gerüst aus höhenverstellbaren Teleskopstützen aufliegt. Die US 4 884 791 offenbart ebenfalls eine Vorrichtung zum Höhenausgleich mit vertikal verstellbaren Stützen, die durch Feststellvorrichtungen gesichert werden können. Problematisch ist in diesem Zusammenhang der zeit- und arbeitsaufwändige Aufbau der Vorrichtungen, die zudem in der gewünschten Ausrichtung fixiert werden müssen.

45

In Anbetracht des vorangehend geschilderten Stands der Technik und insbesondere der beiden japanischen Schriften ist es die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Vorrichtung der beschriebenen Art bereitzustellen, die einfach hergestellt werden kann, einfach zu bedienen ist, und die einen sicheren Stand gewährleistet.

50

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass der Bügel derart mit einem Winkel relativ zur Lotrechten angeordnet ist, dass er im Einsatz unter dem Einfluss der Schwerkraft in der Führung festgestellt ist.

55

Die Anordnung des Bügels mit einem Winkel relativ zur Lotrechten, d.h. relativ zur Schwerkraftrichtung, erlaubt es, selbsthemmende Eigenschaften dieser Konstruktion zur Feststellung des Bügels im Einsatz auszunutzen. Andererseits kann der Bügel problemlos in der Führung verlagert werden, sobald die Vorrichtung entlastet ist. Damit ist es in der Praxis sehr leicht und einfach möglich, diese Vorrichtung einzusetzen. Es wird zuerst im entlasteten Zustand die Vorrichtung in die richtige Position verbracht. Bei der anschließenden Belastung treten die Selbsthemmungskräfte in Einsatz und stellen sicher und zuverlässig die Position der Vorrichtung sicher.

65

Es sei darauf hingewiesen, dass bei dieser Konstruktion zwei unterschiedliche Prinzipien die Selbsthemmung bewirken. Das eine Prinzip ergibt sich aus der

Selbsthemmung des Bügels in seiner Führung. Durch die Anordnung mit einem Winkel des Bügels zu der Führung wird bei Belastung ein Drehmoment erzeugt, welches den Bügel gegen die Führung presst und damit eine reibschlüssige Festlegung bewirkt. Das zweite Prinzip beruht auf der Tatsache, dass bei der Anordnung des Bügels mit einem Winkel relativ zur Lotrechten eine Verstellung der Vorrichtung nur möglich ist, wenn sich die Aufstandspunkte der Vorrichtung relativ zueinander verlagern. Dies sei nachfolgend an Hand eines Beispiels geschildert: Für dieses Beispiel betrachten wir eine Vorrichtung, bei der die beiden Bügelenden und eine Strebe drei Standbeine eines Dreibeins bilden und mit einer Platte bzw. einer Auflagefläche verbunden sind. Das Podest sei so ausgelegt, dass, wenn man es auf einem planen Untergrund aufstellt, die Aufstandspunkte der Bügelenden und der Strebe auf der Oberfläche ein gleichseitiges Dreieck bilden. Wäre der Bügel nicht mit einem Winkel zur Lotrechten angeordnet, so könnte man die Platte des Podests relativ problemlos seitlich verkippen; die Führung könne ohne weiteres relativ zu dem feststehenden Bügel verschoben werden. Eine derartige Vorrichtung wäre nicht stabil, sie würde ohne eine Feststellvorrichtung nicht funktionieren. Ist jedoch der Bügel mit einem Winkel, beispielsweise etwa 45° relativ zur Lotrechten angeordnet, so ist ein seitliches Verkippen der Plattform nicht möglich, ohne die Lage der Aufstandspunkte auf der Oberfläche zu verändern. Oder anders ausgedrückt, bilden, wenn bei dieser Konstruktion die Platte des Podests mit einem Winkel relativ zur horizontalen Oberfläche angeordnet ist, die Aufstandspunkte ein windschiefes Dreieck aus. Die Reibung zwischen den Standbeinen und der Oberfläche, auf der die Vorrichtung steht, verhindert ein Verkippen der Oberfläche. Dieser Effekt ist umso ausgeprägter, je größer die Belastung auf die Vorrichtung ist. Dieses Prinzip funktioniert auch, wenn das weitere Abstützelement ein Rad, beispielsweise das Rad eines Schubkarren, ist. Dieses Prinzip funktioniert auch, wenn das weitere Abstützelement ebenfalls ein in einer Führung geführter Bügel ist. Es kann günstig sein, Reibung erhöhende Elemente, z.B. Gummifüße, Erdnägel, etc., an den Standbeinen der Vorrichtung vorzusehen.

Somit erkennt man, dass die erfindungsgemäße Vorrichtung den schnellen und sicheren Höhen- und Neigungsausgleich auf einer nicht-horizontalen Oberfläche gewährleisten kann.

105 Vorzugsweise stehen beide Enden des Bügels aus der Führung heraus und bilden zwei Standbeine für die Vorrichtung.

110 Vorzugsweise beträgt der Winkel der Lotrechten zwischen 30 und 60° und besonders bevorzugt etwa 45°. Wesentlich geringere Winkel als 30° sind nicht ausreichend, um die Vorrichtung allein mit dem Einfluss der Schwerkraft sicher festzustellen. Insbesondere bei relativ geringen Winkeln zwischen Bügel und Lotrechter sind die Hebeverhältnisse so ungünstig, dass eine sichere Feststellung nicht möglich ist.

115 Technisch und wirtschaftlich vorteilhaft an dieser Erfindung ist ihre einfache Konstruktionsweise, die eine geringe Reparaturanfälligkeit bei niedrigen Herstellungskosten sicherstellt.

120 Der Höhen- und Neigungsausgleich erfolgt auf einfache Weise dadurch, dass ein aus dem Führungsrohr herausschauendes Bügelende talseitig und das andere hangseitig positioniert und dann durch Verstellen des Führungsrohrs eine daran befestigte Auflagefläche horizontal ausgerichtet wird. Da der Außendurchmesser des Bügels im Wesentlichen dem Innendurchmesser des Führungsrohrs entspricht, verkantet sich der Bügel im Führungsrohr unter dem
125 Eigengewicht der Vorrichtung, wodurch diese kraftschlüssig festgestellt ist. Dadurch entfällt die Notwendigkeit einer zusätzlichen Fixierung der Vorrichtung.

Bei einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist eine zusätzliche Sicherungsvorrichtung gegen dynamische Belastungen, wie z.B. Vibrationen,
130 vorgesehen.

Noch vorteilhafter ist eine Ausführungsform der Erfindung, bei der die Ebene, in der das Führungsrohr verläuft, mit dem Lot auf die Aufstandfläche einen Winkel

135 von etwa 45° einschließt. Dies ist vorteilhaft für die Stabilität der Vorrichtung und resultiert gleichzeitig in einer hohen statischen Belastbarkeit.

140 Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass an den aus dem Führungsrohr herausstehenden Bereichen des Bügels jeweils eine Schraubenfeder angeordnet ist. Dies hat den Vorteil, dass der Bügel beim Anheben der Vorrichtung automatisch in Mittelstellung bezüglich des Führungsrohrs gebracht wird und somit die Vorrichtung nicht unnötig hoch angehoben werden muss.

145 Eine weitere Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass mindestens zwei bogenförmige Bügel verschiebbar in jeweils einem Führungsrohr angeordnet sind, wobei die Bügel aus den jeweiligen Führungsrohren herausstehen und die jeweiligen Führungsrohre an einer gemeinsamen Auflagefläche befestigt sind. Dies vergrößert die zur Verfügung stehende Auflagefläche, die beispielsweise von der Oberseite einer Platte gebildet werden kann. Eine besonders große
150 Stabilität ergibt sich bei dieser Ausführungsform, wenn die Ebenen der beiden Führungsrohre miteinander einen Winkel von etwa 90° einschließen.

Eine besonders vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung ergibt sich dadurch, dass die Vorrichtung mit einem bewegbaren Gegenstand vorzugsweise
155 starr in Verbindung steht. Dadurch können Gegenstände des täglichen Gebrauchs auf einfache und kostengünstige Weise für den Einsatz im unebenen Gelände modifiziert werden.

160 Besonders vorteilhaft ist es beispielsweise, eine erfindungsgemäße Vorrichtung an einem Schubkarren zu befestigen. Dadurch kann ein Umkippen der beladenen Schubkarre im unebenen Gelände, beispielsweise einem Hang oder einer Baustelle, vermieden werden.

165 Des weiteren bietet es sich an, eine erfindungsgemäße Vorrichtung an einem Tischwagen zu befestigen, vor allem, wenn dieser als Maschinenaufлагetisch ausgeführt ist. Herkömmliche Wippsägen sind beispielsweise meist mit zwei Rädern auf einer starren Achse und zwei Stützfüßen versehen. Im unebenen

Gelände müssen hier herkömmliche Wippsägen durch Auflagen abgestützt werden, um eine Schiefstellung oder gar ein Umkippen zu verhindern. Ersetzt man die Stützfüße durch die erfindungsgemäße Vorrichtung, wird dieser Kippeffekt von vornherein unterbunden. Durch das Anbringen von Schraubenfedern an den aus dem Führungsrohr herausstehenden Bereichen des Bügels muss die Säge beim einseitigen Anheben zum Schieben auf ihren Rädern nicht unnötig hoch angehoben werden, da der Bügel automatisch in Mittelstellung gelangt.

Eine besonders vorteilhafte Ausführungsform ergibt sich, wenn der Außendurchmesser des Bügels im Wesentlichen dem Innendurchmesser des Führungsrohrs entspricht. Dadurch verkantet sich der Bügel im Führungsrohr und wird kraftschlüssig festgestellt.

Eine besonders günstige kraftschlüssige Feststellung des Bügels im Führungsrohr ergibt sich, wenn die Ebene, in der das Führungsrohr verläuft, beim abgestellten bewegbaren Gegenstand mit dem Lot einen Winkel vorzugsweise von etwa 45° bildet.

Zur besseren Feststellung unter dynamischen Belastungen kann eine zusätzliche Feststellungsvorrichtung, beispielsweise durch einen Splint oder Schrauben, der in der Mitte des Führungsrohrs durch den Bügel gesteckt wird, vorgesehen sein.

Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung ergibt sich dadurch, dass der bewegbare Gegenstand eine Leiter ist. Häufig ergibt sich beispielsweise bei Arbeiten an einer Hausfassade die Notwendigkeit, diese auf einer Leiter stehend durchführen zu müssen. Befindet sich der Wandabschnitt etwa im Bereich einer Stiege, ist es aus Sicherheitsgründen nicht möglich, den Höhenunterschied beim Aufstellen der Leiter durch das Unterlegen von Einlagen auszugleichen. Durch das Verwenden einer Leiter, die mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung ausgestattet ist, können die Arbeiten gefahrlos vorgenommen werden. Dabei ist es vorteilhaft, wenn die Ebene, in der das Führungsrohr verläuft, mit der Ebene, in der die Leiter verläuft, einen Winkel, vor-

zugsweise zwischen 0° und 90°, insbesondere von etwa 25°, bildet. Da Leitern
üblicherweise in einem Winkel von etwa 70° an eine Hausmauer angelehnt
werden, ergibt sich zwischen Führungsrohr und Lot ein vorteilhafter Winkel von
205 etwa 45°, wenn die Vorrichtung in einem Winkel von 25° an der Leiter befestigt
ist.

Falls die kraftschlüssige Feststellung durch das Verkanten des Bügels im Füh-
rungsrohr aus Sicherheitsgründen nicht ausreichend erscheint, kann natürlich
210 eine zusätzliche Feststellvorrichtung vorgesehen sein.

Bei allen Ausführungsbeispielen wäre es natürlich möglich, eine derartige
Ausführung zu wählen, dass der Bügel unter dem Einfluss der Schwerkraft
formschlüssig im Führungsrohr festgestellt ist. Dazu muss der Innendurch-
215 messer des Führungsrohrs selbstverständlich so viel größer als der Außen-
durchmesser des Bügels sein, dass die formschlüssige Feststellung durch das
Anheben des Führungsrohrs aufgehoben und der Bügel verstellt werden kann.

Zur Senkung des Gesamtgewichts der erfindungsgemäßen Vorrichtung kann es
220 auch vorgesehen sein, das Führungsrohr durch Rohrabschnitte oder Ringe zu
ersetzen.

Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung ergibt sich dadurch,
dass die Vorrichtung aus witterungsbeständigem Material gefertigt ist. Dies
225 garantiert eine hohe Lebensdauer der Vorrichtung beim Einsatz im Freien.

Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung ergibt sich dadurch,
dass an der kreisrund- oder rechteckig ausgebildeten Auflagefläche Befesti-
gungsvorrichtungen zum lösbaren Befestigen der auf die Auflagefläche aufge-
230 legten Gegenstände angebracht sind.

Die Erfindung betrifft ferner eine Leiter, ein Straßenverkehrszeichen, eine
Schubkarre, ein Motorrad, einen Tisch und einen Zaun, jeweils aufweisend eine
erfindungsgemäße Vorrichtung.

Besonders eignet sich die erfindungsgemäße Vorrichtung für Zäune. Es ist in der Landwirtschaft und insbesondere bei der Pferdehaltung häufig erforderlich, schnell und flexibel Zäune aufstellen zu können, die ein vorgegebenes Areal sicher umschließen. Es gibt flexible Systeme, die einigermaßen zuverlässig auf horizontalem Untergrund funktionieren. Problematisch wird das Aufstellen derartiger Zäune dann, wenn der Untergrund uneben oder geneigt ist. Erfindungsgemäß weist ein Zaun vertikale Zaunständer und daran angeschlossene horizontale Zaunelemente auf, wobei ein Zaunstander mit einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Aufstellen auf den Untergrund versehen ist. Vorzugsweise ist die erfinderische Vorrichtung als Dreibein, d.h. ein Bogen mit einer zusätzlichen Strebe, ausgebildet. Es ist besonders bevorzugt, die Zaunelemente aus einem besonders leichten und korrosionsbeständigen Material herzustellen. So eignet sich beispielsweise Aluminium. Die Führung und/oder der Bogen kann mit einem Kunststoffmaterial überzogen sein, um ein besseres Gleiten des Bügels in der Führung sicherzustellen. Das gilt auch ganz generell für die erfinderische Vorrichtung und andere Anwendungsmöglichkeiten. Alternativ können bei Führung und Bügel Materialpaarungen gewählt sein, die besonders günstige Gleiteigenschaften aufweisen.

Die Erfindung und Ausgestaltungen der Erfindung werden nachfolgend an Hand von Figuren beschrieben. Es zeigen:

260 Figuren 1 und 1a ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Vorrichtung in perspektivischer Ansicht und Seitenansicht;

Fig. 2 diese Vorrichtung bei erfindungsgemäßer Verwendung;

265 Fig. 3 ein weiteres erfindungsgemäßes Anwendungsbeispiel;

Fig. 4 eine erfindungsgemäße Vorrichtung in Draufsicht;

270 Fig. 5 ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Vorrichtung unter Verwendung zweier Bügel;

Fig. 6 eine Seitenansicht dieser Vorrichtung;

Fig. 7 eine Draufsicht dieser Vorrichtung;

275 Fig. 8 ein weiteres Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Vorrichtung in perspektivischer Ansicht;

Fig. 9 eine Seitenansicht dieser Vorrichtung;

280 Fig. 10 eine Vorderansicht dieser Vorrichtung;

Fig. 11 ein weiteres Ausführungsbeispiel dieser Vorrichtung in perspektivischer Ansicht;

285 Fig. 12 eine Vorderansicht dieses Ausführungsbeispiels;

Fig. 13 eine Seitenansicht dieses Ausführungsbeispiels;

290 Fig. 14 ein weiteres Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Vorrichtung in perspektivischer Ansicht;

Fig. 15 eine Vorderansicht dieser Vorrichtung;

295 Fig. 16 eine Seitenansicht dieser Vorrichtung;

Fig. 17 ein weiteres Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Vorrichtung in Seitenansicht;

300 Fig. 18 eine perspektivische Ansicht dieser Vorrichtung;

Fig. 19 eine Vorderansicht dieser Vorrichtung;

Fig. 20 einen Zaun aufweisend eine erfindungsgemäße Vorrichtung; und

305 Fig. 21 eine Detailansicht zu Fig. 20.

310 Fig. 1 zeigt eine erfindungsgemäße Vorrichtung 1 mit einem spielfrei in einem Führungsrohr 2 geführten Bügel 3, wobei der Bügel 3 aus dem Führungsrohr 2 heraussteht und eine gebogene Strebe 4 mit dem Führungsrohr 2 in Verbindung steht. Daran befestigt ist eine kreisförmige Platte, die mit ihrer Oberseite eine Auflagefläche 5 bildet. In Fig. 1a ist zu sehen, dass die Platte über eine vertikale Strebe 7 am Führungsrohr 2 befestigt ist. Die gebogene Strebe 4 ist über eine Halterungsstrebe 6 mit dem Führungsrohr 2 verbunden. Des weiteren erkennt man, dass die Ebene 9, in der das Führungsrohr 2 verläuft, mit dem Lot 8 auf die Auflagefläche 5 einen Winkel 12 von 45° einschließt.

320 Fig. 2 zeigt die erfindungsgemäße Verwendung der Vorrichtung 1 zum Neigungsausgleich auf einer schiefen Ebene, die mit der Horizontalen einen Winkel β 14 und mit dem Lot 8 einen Winkel γ 15 einschließt. Zu erkennen ist, dass das talseitige Bügelende 3 weiter aus dem Führungsrohr herausschaut als das hangseitige Bügelende 3, wodurch sich eine horizontale Ausrichtung der Auflagefläche 5 ergibt.

Fig. 3 zeigt ein weiteres Anwendungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Vorrichtung. Hierbei wurde ein Bügelende 3 auf einem Straßenrand 16 und das andere Bügelende in einem von der Straße abfallenden Hang 17 positioniert. Auf der horizontal ausgerichteten Auflagefläche 5 wurde ein Straßenverkehrszeichen 18 aufgestellt.

Fig. 4 ist die zu Fig. 2 gehörende Draufsicht auf eine erfindungsgemäße Vorrichtung.

Fig. 5 zeigt in perspektivischer Ansicht ein weiteres Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Vorrichtung 1 unter Verwendung zweier Führungsrohre 2, 2', in denen jeweils ein bogenförmiger Bügel 3, 3' spielfrei verschiebbar angeordnet ist. Die Führungsrohre 2, 2' sind über Befestigungsstreben 7, 7' an einer rechteckigen Platte, deren Oberseite die Auflagefläche 5 bildet, befestigt.

Fig. 6 zeigt die dazu gehörige Seitenansicht, in der zu erkennen ist, dass die Ebenen 11, 11' der beiden Führungsrohre 2, 2' miteinander einen Winkel 10 von 90° einschließen. Des weiteren erkennt man, dass die Führungsrohre 2, 2' über zusätzliche Halterungsstreben 6, 6' mit der Platte verbunden sind.

Fig. 7 zeigt die Draufsicht auf die in den Figuren 5 und 6 dargestellte Vorrichtung.

Fig. 8 zeigt einen Schubkarren 22 in perspektivischer Ansicht, an dem eine erfindungsgemäße Vorrichtung befestigt ist. Fig. 9 und 10 sind die dazu gehörigen Seiten- und Vorderansichten.

In Fig. 11 ist eine Leiter 23, an die das Führungsrohr 2 einer erfindungsgemäßen Vorrichtung befestigt wurde, zu erkennen.

Fig. 12 zeigt die dazu gehörige Vorderansicht. In Fig. 13 erkennt man, dass die Ebene 9, in der das Führungsrohr verläuft, mit der Ebene 25, in der die Leiter 23 verläuft, einen Winkel 28 bildet. Dadurch wird erreicht, dass die Ebene 9 mit der

Bodenfläche einen Winkel 20 von etwa 45° bildet. Zusätzlich kann eine Klemmschraube 29 zur Feststellung vorgesehen sein.

360 In den Figuren 14 bis 16 erkennt man ein Ausführungsbeispiel, bei dem die Führungsrohre 2, 2' durch Ringe 21 ersetzt wurden.

Die Figuren 17 bis 19 zeigen einen Tischwagen 24, an den eine erfindungs-
gemäße Vorrichtung an Stelle der Stützfüße befestigt wurde. Zu erkennen sind
365 des weiteren die Schraubenfedern 19, die an den aus dem Führungsrohr he-
rausstehenden Enden des Bügels 3 angeordnet wurden. Die Schraubenfedern
19 bilden eine Rückstell- bzw. Zentriervorrichtung, mittels derer der Bügel im
unbelasteten Zustand in seine Ausgangsposition zurück gestellt wird. Bei der
gezeigten Ausführungsform sind zwei Schraubenfedern zwischen den Büge-
370 lenden und der Führung vorgesehen. Eine derartige Rückstellvorrichtung kann
grundsätzlich bei allen verschiedenen Ausführungsbeispielen der vorliegenden
Erfindung realisiert sein. Die Rückstellvorrichtung kann an Stelle der Schrau-
benfeder 19 auch andere Rückstellelemente, beispielsweise aus Gummimaterial
oder pneumatisch aufweisen. Die Rückstellelemente können auch in der Füh-
375 rung integriert sein, so dass sie nicht zu exponiert sind, wie in den Figuren 17
bis 19 gezeigt. Die Führungselemente können auch bei einer dicht durchge-
henden Führung, d.h. beispielsweise bei Führungsringen oder Führungs-
Rohrabschnitten, im Bereich der Mitte des bogenförmigen Bügels vorgesehen
sein. Sie sind dort bei den allermeisten Anwendungen deutlich geschützter
380 angeordnet als an den Rohrenden. An dem Bügel können entsprechende An-
schläge für Federn vorgesehen sein.

Die Figuren 20 und 21 zeigen einen Zaun 32 aufweisend eine Vorrichtung 1
gemäß der vorliegenden Erfindung. Insbesondere erkennt man vertikale
385 Zaunstände 30, die an ihrem unteren Ende eine Vorrichtung 1 gemäß der
vorliegenden Erfindung aufweisen. Die Vorrichtung 1 ist im Wesentlichen in der
Art eine Dreibeins ausgebildet. Sie kann jedoch ebenso mit zwei Bügeln 3
ausgebildet sein. Zwischen den vertikalen Zaunständen 30 des Zauns 32 sind
horizontale Zaunelemente 34 angeschlossen.

Neben der erfindungsgemäßen Niveaueinrichtung 1 weist der Zaunträger 30 im Prinzip lediglich eine vertikale Stange 36 auf, an der Anschlusselemente 38 zum Anschließen der horizontalen Zaunelemente 37 vorgesehen sind.

395

Ein Anschlusselement 38 ist in der Fig. 21 deutlicher gezeigt. Das in der Fig. 21 gezeigte Anschlusselement 38 ist drehbar an der Stange 36 angeordnet. Es ist zwischen zwei Stiften 40, 42 drehbar gelagert. Im Wesentlichen vertikal verlaufende Zapfen 44 erlauben das Einhängen von korrespondierenden Anschlusselementen 46, die an den horizontalen Zaunelementen 34 angeschlossen sind. Es ist auch möglich, mehr als zwei Zapfen 44 vorzusehen, die um die Stange 36 verteilt sind. Das gilt insbesondere dann, wenn das Anschlusselement 38 fest und nicht drehbar an der Stange 36 angeschlossen ist.

400

Ein horizontales Zaunelement 34 weist mindestens zwei Vertikalstreben 48 und mindestens zwei Horizontalstreben 50 auf. Die Vertikalstreben 48 und die Horizontalstreben 50 sind gelenkig aneinander angeschlossen, so dass das prinzipiell rechteckige horizontale Zaunelement 34 durch ein paralleles Verschieben der zwei Vertikalstreben 48 zueinander zu einem windschiefen Rechteck geschoben werden kann. Das erlaubt es, dass die horizontalen Zaunelemente 34 im Wesentlichen parallel zum Gelände verlaufen können. Man sieht in der Fig. 20 besonders schön, wie der Zaun 32 auch in geneigtem Gelände aufgestellt werden kann.

410

Besonders für den Zaun ist es sehr günstig, relativ leichte Materialien, beispielsweise Aluminium oder Aluminiumlegierungen zu verwenden. Das kann auch bei anderen Ausführungsformen, beispielsweise bei Bistrotischen, Leitern, etc. günstig sein. Bei Materialien, die weniger günstige Gleiteigenschaften aufeinander aufweisen, kann es günstig sein, den Bügel 3 und/oder die Führung 2 mit einem Kunststoffmaterial zu versehen, das günstige Gleiteigenschaften aufweist. Gegebenenfalls können Teile der Vorrichtung oder die gesamte Vorrichtung aus Kunststoffmaterial gefertigt werden.

420

Vorrichtung zum Höhen- und Neigungsausgleich, dadurch gekennzeichnet,
425 dass ein bogenförmiger Bügel 3 verschiebbar in einem ebenfalls bogenförmigen Führungsrohr 2 angeordnet ist, wobei der Bügel 3 aus dem Führungsrohr 2 vorzugsweise beidseitig heraussteht.

Vorzugsweise steht mindestens eine gebogene Strebe 4 mit dem Führungsrohr
430 2 in Verbindung.

Vorzugsweise weist die Vorrichtung mindestens eine vorzugsweise ebene Auflagefläche 5 auf, die mit dem Führungsrohr 2 und/oder der Strebe 4 vorzugsweise starr in Verbindung steht. Die Auflagefläche 5 kann kreisförmig oder
435 rechteckig ausgebildet sein.

Vorzugsweise schließt die Ebene 9, in der das Führungsrohr 2 verläuft, mit dem Lot 8 auf die Auflagefläche 5 einen Winkel 12, vorzugsweise zwischen 30° und 60°, insbesondere von etwa 45° ein.

440 Vorzugsweise sind mindestens zwei bogenförmige Bügel 3, 3' verschiebbar in jeweils einem ebenfalls bogenförmigen Führungsrohr 2, 2' angeordnet, wobei die Bügel 3, 3' vorzugsweise beidseitig aus den jeweiligen Führungsrohren 2, 2' herausstehen und die jeweiligen Führungsrohre 2, 2' vorzugsweise an einer
445 gemeinsamen Auflagefläche 5 befestigt sind. Zumindest die Ebenen 11, 11' zweier Führungsrohre 2, 2', in denen die jeweiligen Führungsrohre 2, 2' verlaufen, können miteinander einen Winkel 10 von vorzugsweise 70° bis 110°, vorzugsweise etwa 90° einschließen.

450 Vorzugsweise ist an der Vorrichtung 1 mindestens jeweils eine Feststellvorrichtung 13, 1' zum Feststellen der Bügel 3, 3' in den jeweiligen Führungsrohren 2, 2' angebracht.

455 Die Vorrichtung kann mit einem bewegbaren Gegenstand vorzugsweise starr in Verbindung stehen.

Der bewegbare Gegenstand kann eine Schubkarre 22 oder eine Leiter 23 oder ein Tischwagen 24 sein.

460 Vorzugsweise bildet die Ebene 9, in der das Führungsrohr 2 verläuft, mit der Ebene 25, in der die Leiter 23 verläuft, einen Winkel 28, vorzugsweise zwischen 0° und 90°, insbesondere von etwa 25°.

465 Vorzugsweise ist der Bügel 3 unter dem Einfluss der Schwerkraft formschlüssig im Führungsrohr 2 festgestellt. Der Außendurchmesser des Bügels 3 kann im Wesentlichen dem Innendurchmesser des Führungsrohrs 2 entsprechen.

An den aus dem Führungsrohr 2 herausstehenden Bereichen des Bügels 3 kann jeweils eine Schraubenfeder 19 angeordnet sein.

470 Vorzugsweise ist an der Vorrichtung 1 mindestens eine Feststellvorrichtung 13 zum Feststellen des Bügels 3 im Führungsrohr 2 angebracht.

475 An Stelle eines bogenförmigen Führungsrohrs 2 können voneinander beabstandete bogenförmige Rohrabschnitte oder Ringe 21 vorgesehen sein.

480

PATENTANSPRÜCHE

- 485 1. Vorrichtung (1) zum Höhen- und Neigungsausgleich, aufweisend einen bogenförmigen Bügel (3), der verschiebbar in einer Führung (2; 21) angeordnet ist, wobei der Bügel (3) mindestens an einem Ende aus der Führung (2; 21) heraussteht und dieses mindestens ein Bügelende ein Standbein für die Vorrichtung bildet, und wobei mindestens ein weiteres Abstützelement
- 490 (4; 2',3') vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Bügel (3) derart mit einem Winkel relativ zur Lotrechten angeordnet ist, dass er im Einsatz unter dem Einfluss der Schwerkraft in der Führung (2; 21) festgestellt ist.
- 495 2. Vorrichtung (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Winkel zu der Lotrechten zwischen 30° und 60°, insbesondere etwa 45° beträgt.
3. Vorrichtung (1) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass eine elastisch nachgiebige Rückstellvorrichtung (19) derart angeordnet ist, dass sie den bogenförmigen Bügel (3) betriebsmäßig im unbelasteten Zustand in
- 500 seine Ausgangsposition zurückstellen kann.
4. Vorrichtung (1) nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Rückstellvorrichtung zwei Schraubenfedern (19) aufweist, die jeweils an einem der aus der Führung (2;21) herausstehenden Bereichen des Bügels (3)
- 505 angebracht sind.
5. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Außendurchmesser des Bügels (3) im Wesentlichen dem Innendurchmesser der Führung (2;21) entspricht.
- 510

6. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Führung ein bogenförmiges Führungsrohr (2) ist.
- 515 7. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Führung aus voneinander beabstandeten bogenförmigen Rohrabschnitten oder Ringen (21) gebildet ist.
- 520 8. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine Auflagefläche (5) aufweist.
- 525 9. Vorrichtung (1) nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Auflagefläche (5) an der Führung (2; 21) und/oder dem weiteren Abstützelement (4; 2',3') starr angeschlossen ist.
- 530 10. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Führung (2; 21) bzw. der Bügel (3) eine Ebene (9) aufspannt, und dass die Ebene (9) mit dem Lot (8) auf die Auflagefläche (5) einen Winkel (12) einschließt, der vorzugsweise zwischen 30° und 60° und insbesondere etwa 45° beträgt.
11. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass das weitere Abstützelement eine Strebe (4) ist.
- 535 12. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass das weitere Abstützelement ein bogenförmiger Bügel (3') ist, der in einer Führung (2'; 21) verschiebbar angeordnet ist.
- 540 13. Vorrichtung (1) nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Ebenen (11;11') zweier Führungen (2;2'), in denen die jeweiligen Führungen (2;2') verlaufen, miteinander einen Winkel (10) einschließen, der vorzugsweise 70° bis 110° und insbesondere etwa 90° beträgt.

- 545 14. Leiter (23) aufweisend eine Vorrichtung (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei das weitere Abstützelement das obere freie Ende der Leiter (23) ist.
- 550 15. Leiter (23) nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Ebene (9), die von der Führung (2;21) aufgespannt wird, mit der Ebene, in der die Leiter (23) verläuft, einen Winkel bildet, der vorzugsweise zwischen 0° und 90° und insbesondere etwa 25° beträgt.
- 555 16. Straßenverkehrszeichen (18) aufweisend eine Vorrichtung (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 13.
- 560 17. Schubkarre (22) aufweisend eine Vorrichtung (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei das Rad der Schubkarre (22) das weitere Abstützelement bildet.
- 565 18. Motorrad aufweisend eine Vorrichtung (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei der Bügel (3) als drehbarer Hauptständer an dem Motorrad angeschlossen ist und das Vorderrad oder das Hinterrad des Motorrads im Einsatz der Vorrichtung das weitere Abstützelement bildet.
- 570 19. Tisch (24) aufweisend eine Vorrichtung (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 13.
20. Zaun (32) aufweisend vertikale Zaunständer (30) und daran angeschlossene horizontale Zaunelemente (34), wobei mindestens einer der Zaunständer (30) eine Vorrichtung (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 13 aufweist.
- 575 21. Zaun (32) nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, dass der Zaunständer (30) im Wesentlichen eine Stange (36) ist, die an ihrem unteren Ende den bogenförmigen Bügel (3) und eine Strebe (4) aufweist.

22. Zaun (32) nach Anspruch 20 oder 21, dadurch gekennzeichnet, dass an dem
Zaunständer (30) Anschlusselemente (38) zum Einhängen der horizontalen
Zaunelemente (34) vorgesehen sind und korrespondierende Anschluss-
580 elemente (46) an den horizontalen Zaunelementen (34) vorgesehen sind.
23. Zaun (32) nach einem der Ansprüche 20 bis 22, dadurch gekennzeichnet,
dadurch gekennzeichnet, dass ein horizontales Zaunelement (34) aus
mindestens zwei Vertikalstreben (48) und mindestens zwei Horizontalstre-
585 ben (50) gebildet ist, die derart gelenkig aneinander angeschlossen sind,
dass die Vertikalstreben in der Ebene des horizontalen Zaunelements (34)
relativ zueinander parallelverschieblich sind.

Fig. 1

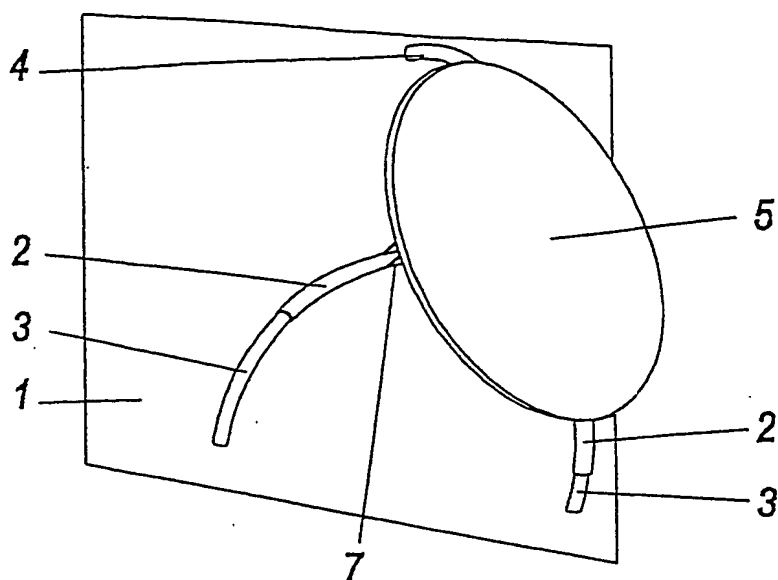


Fig. 1a

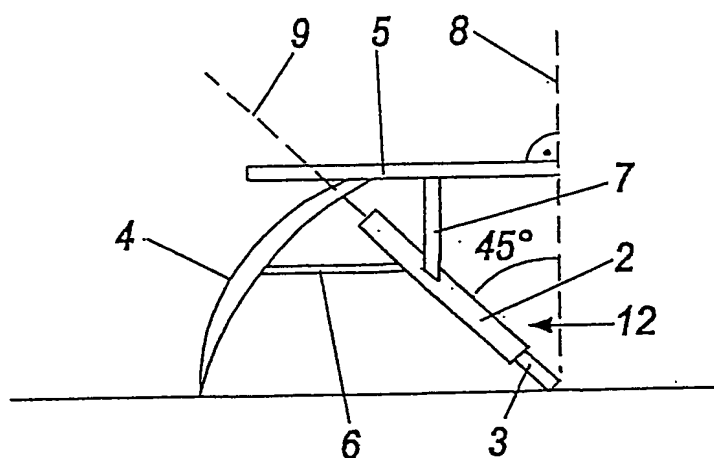


Fig. 2

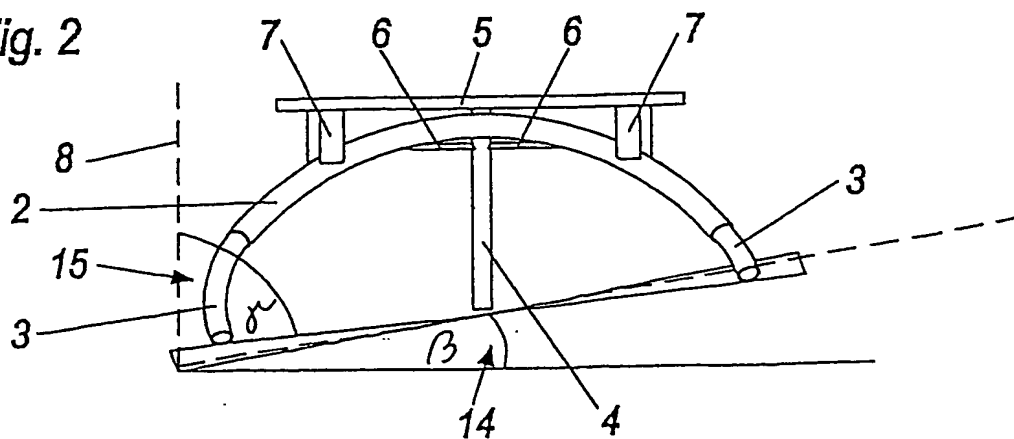


Fig. 3

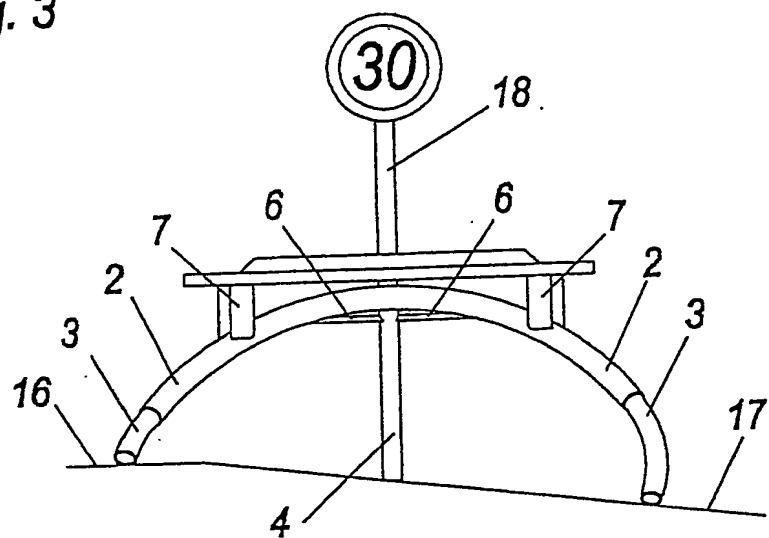
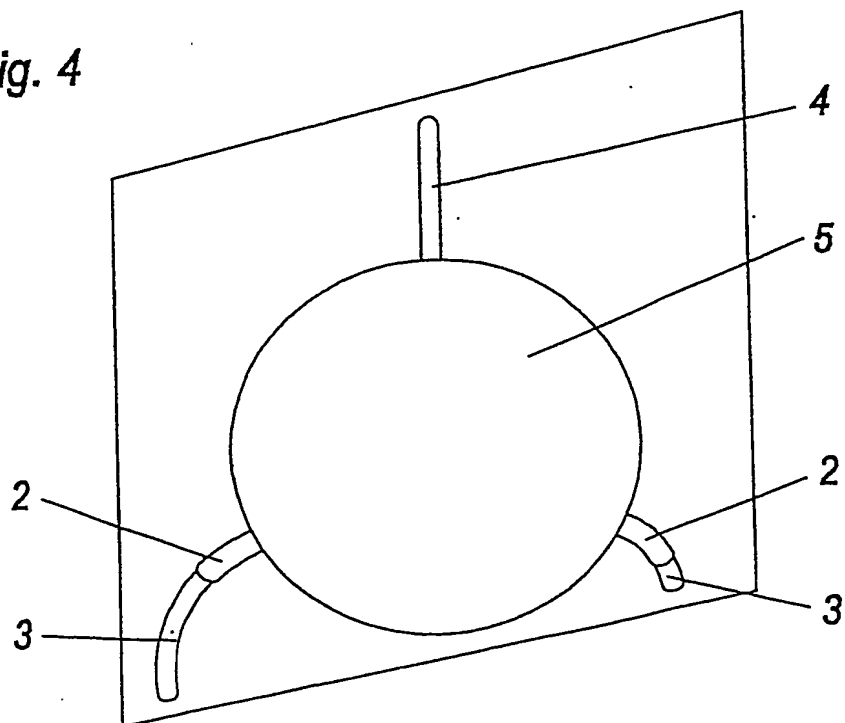


Fig. 4



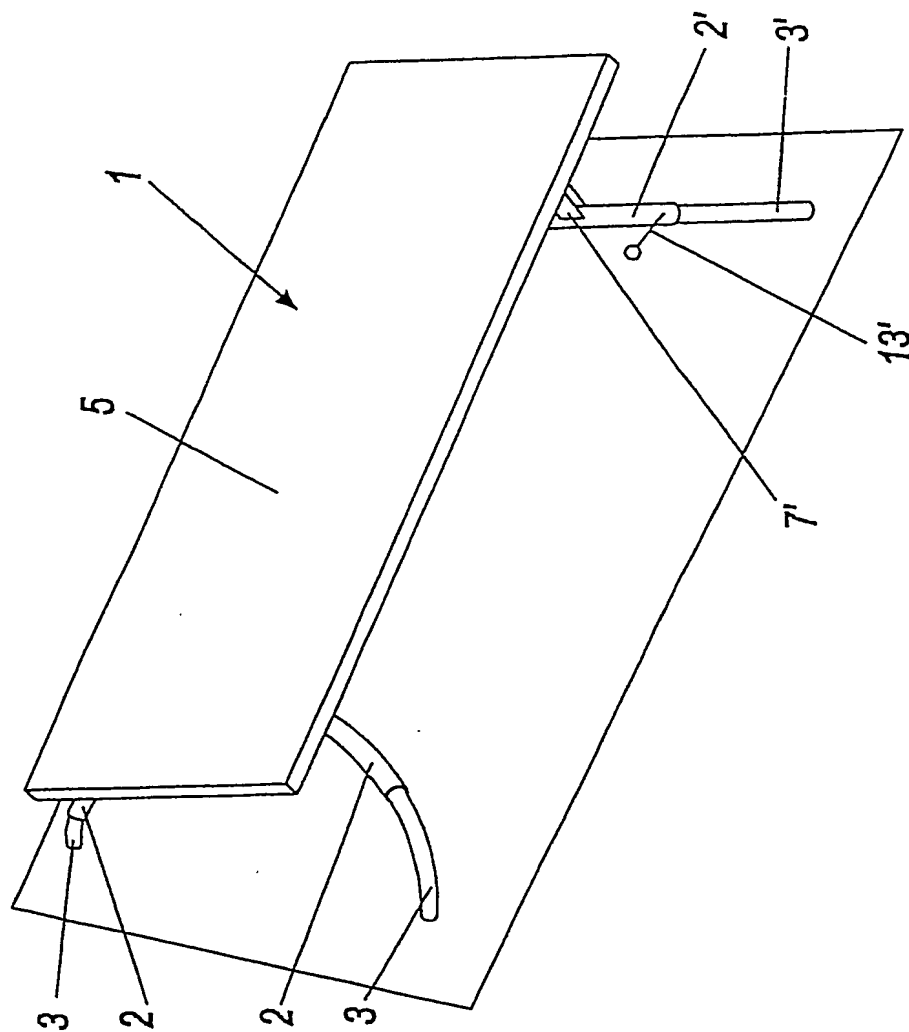


Fig. 5

Fig. 6

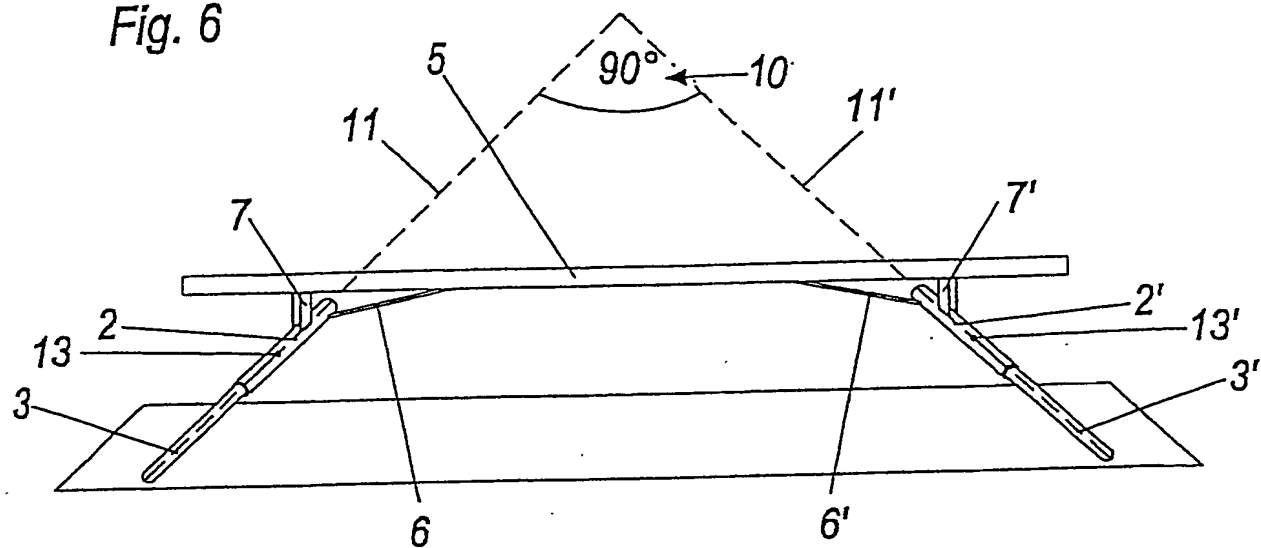


Fig. 7

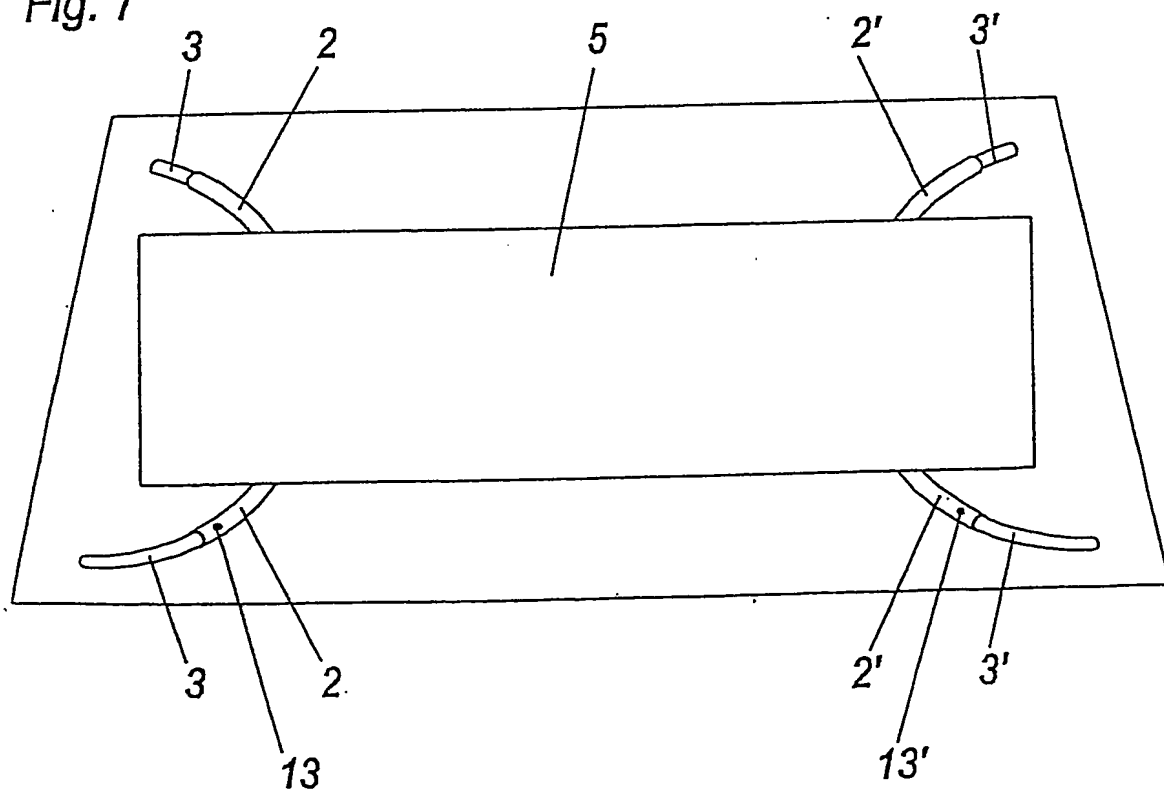


Fig. 8

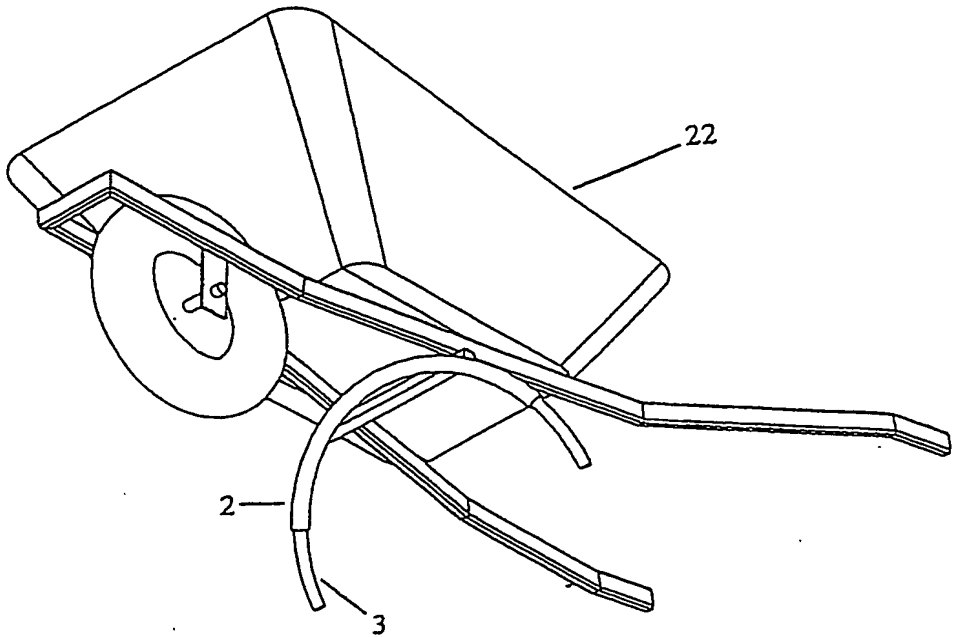


Fig. 9

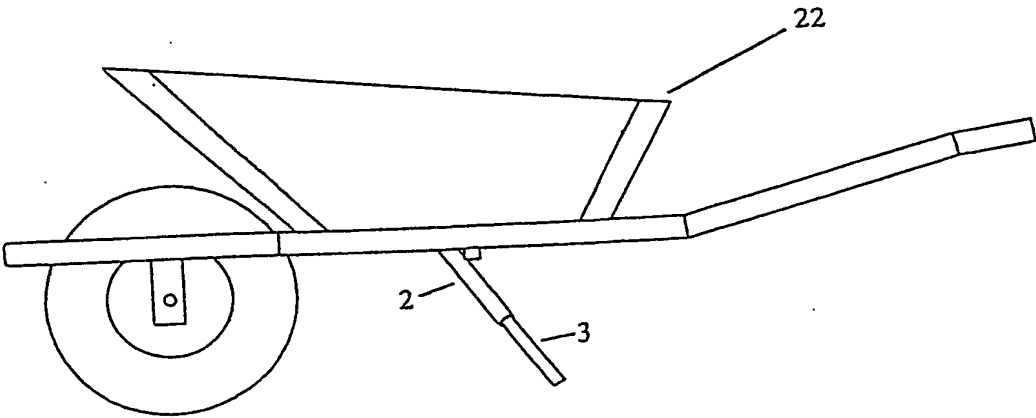


Fig. 10

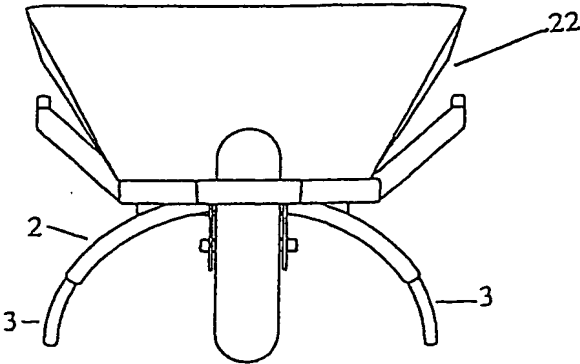


Fig. 11

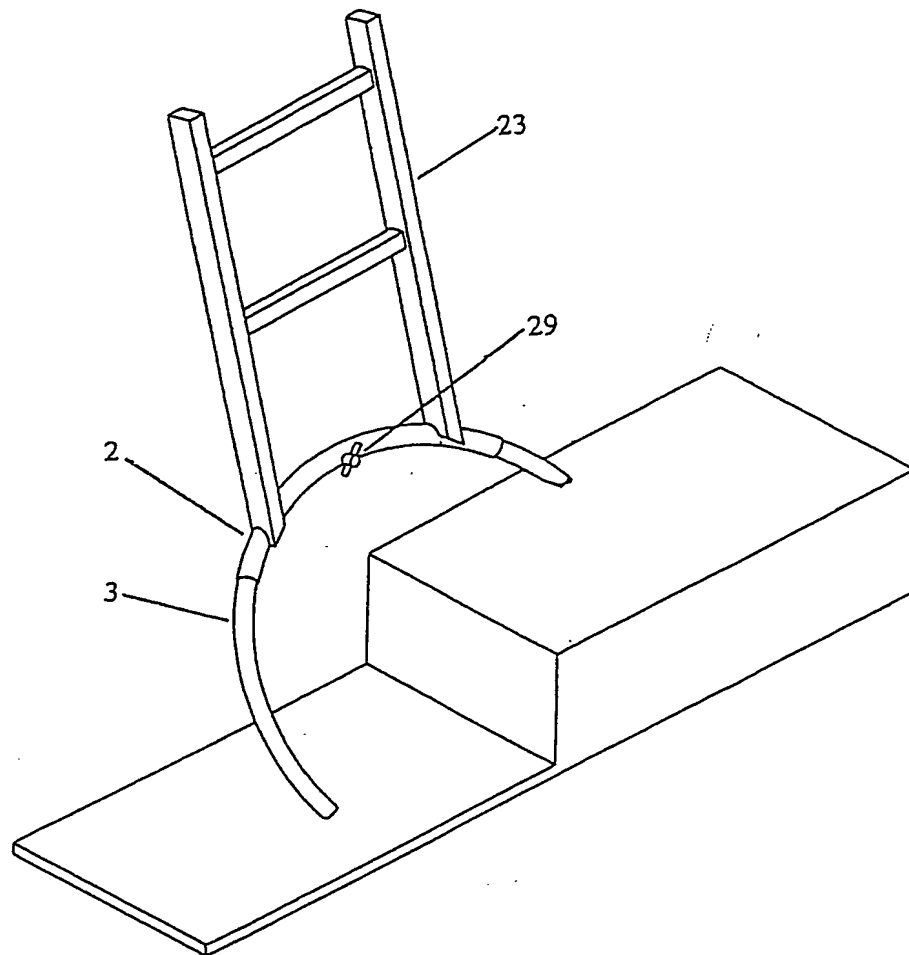


Fig. 12

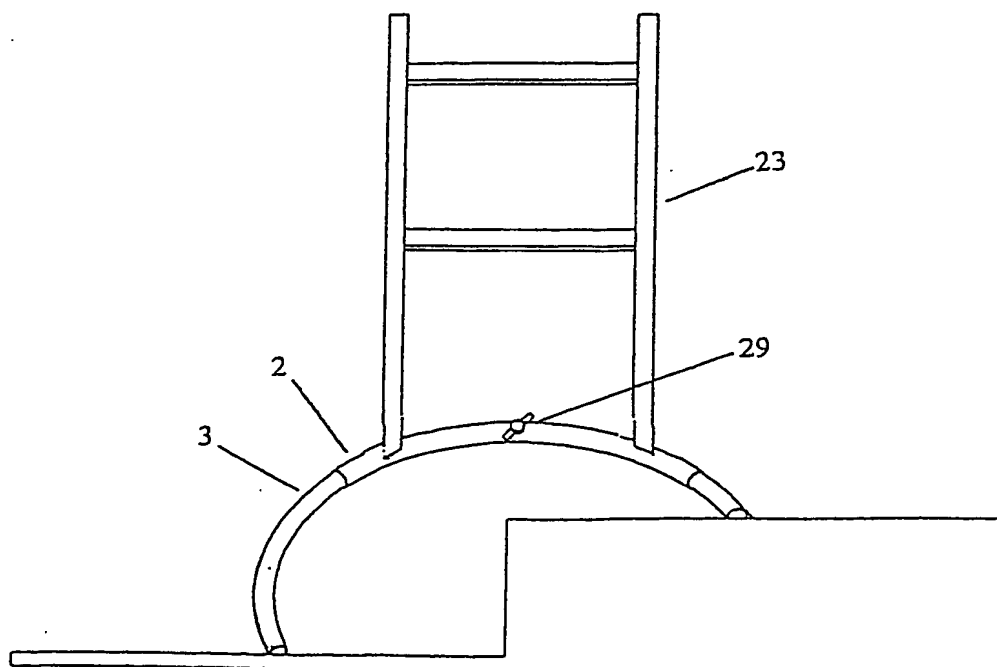


Fig. 13

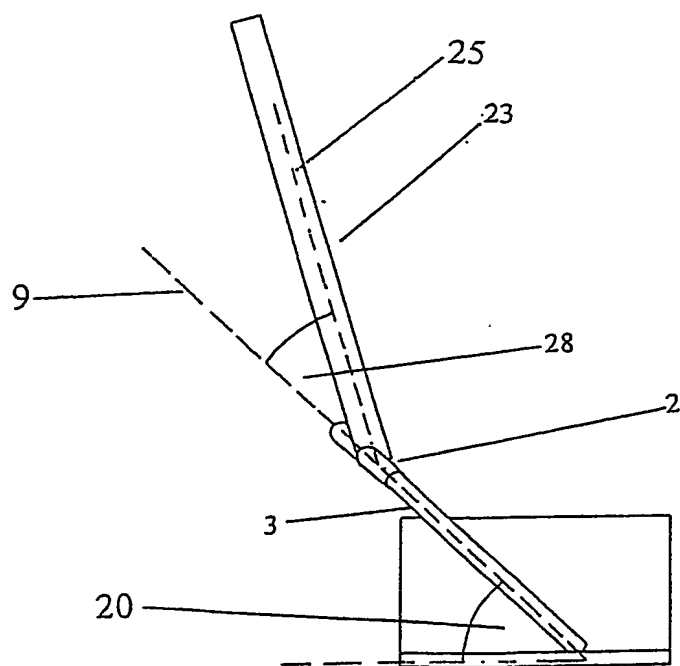


Fig. 14

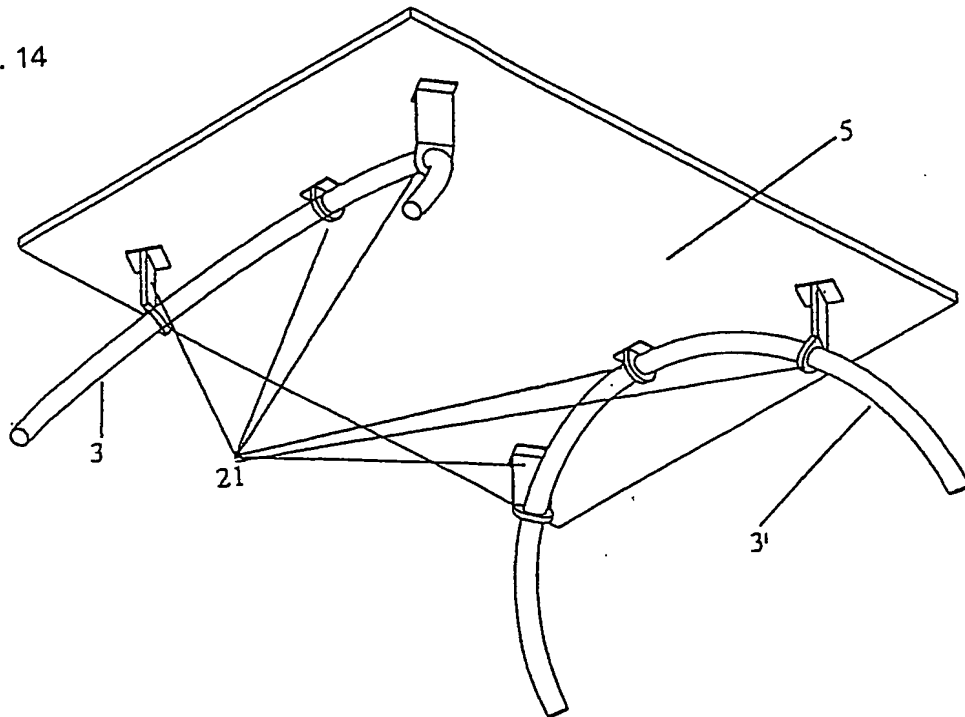


Fig. 15

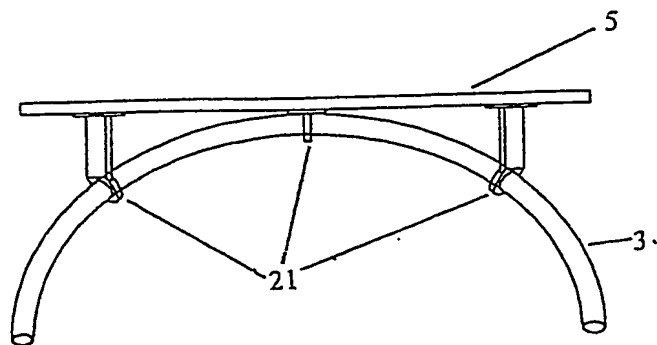


Fig. 16

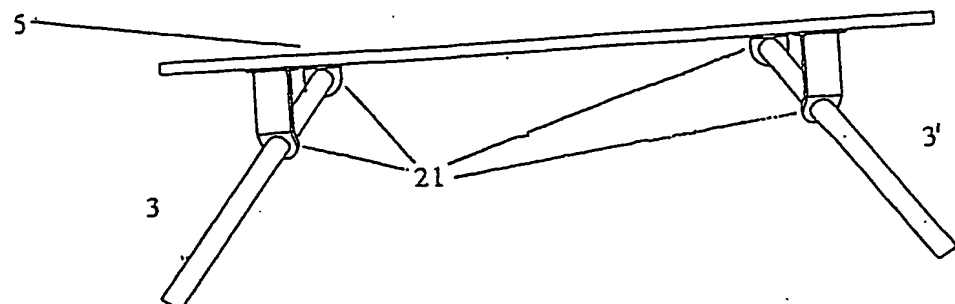


Fig. 17

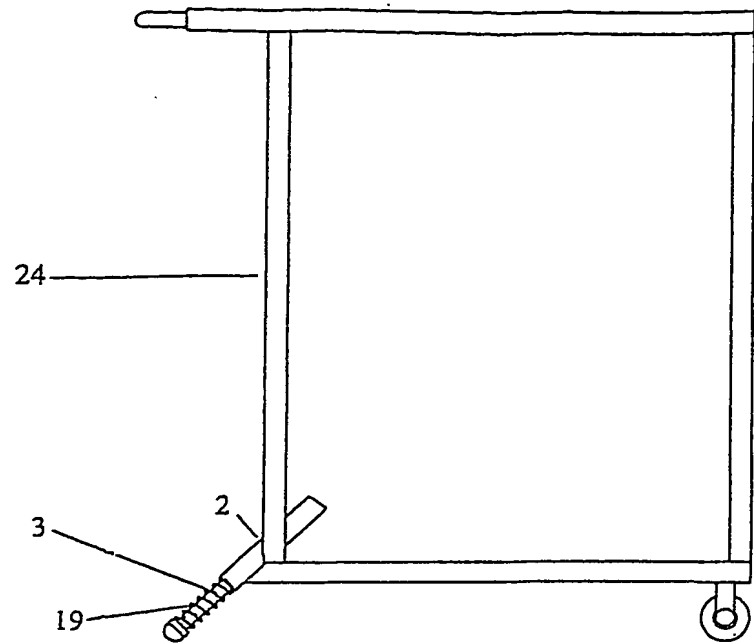


Fig. 18

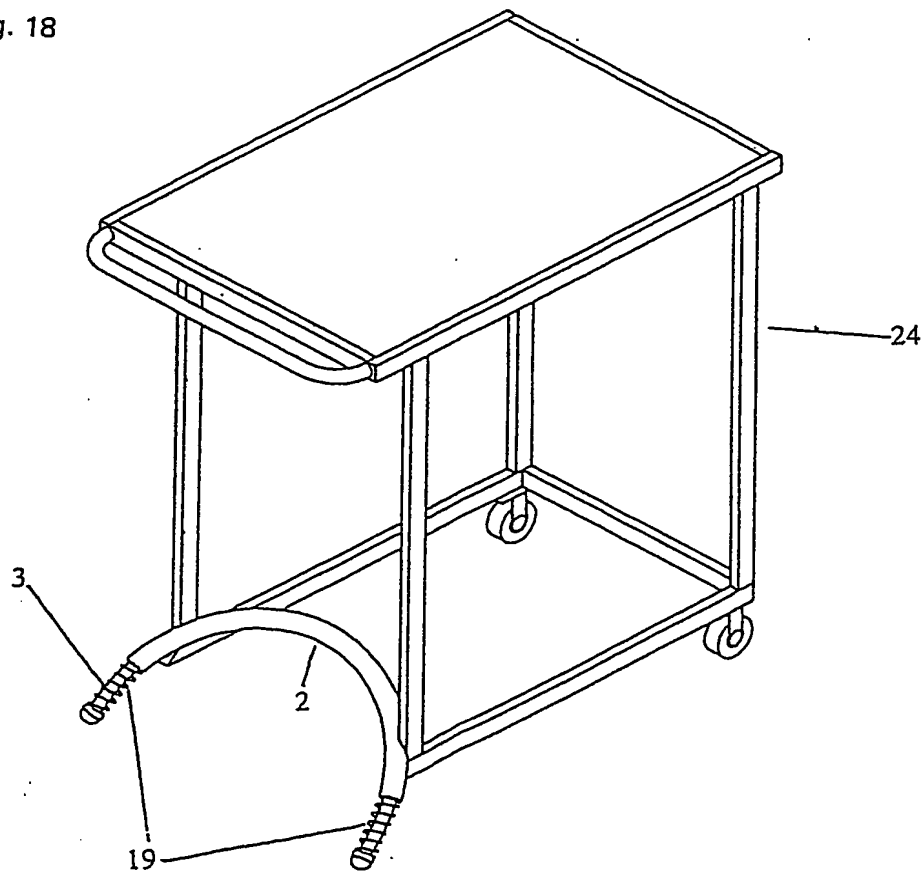
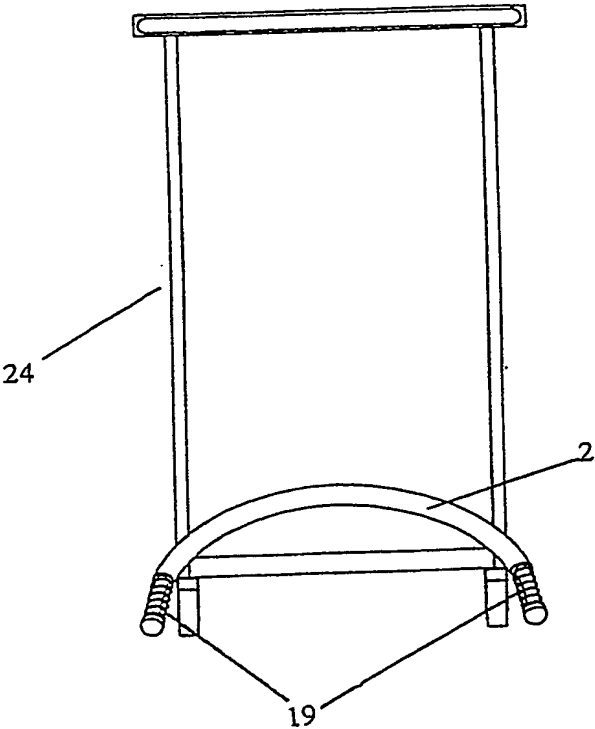


Fig. 19



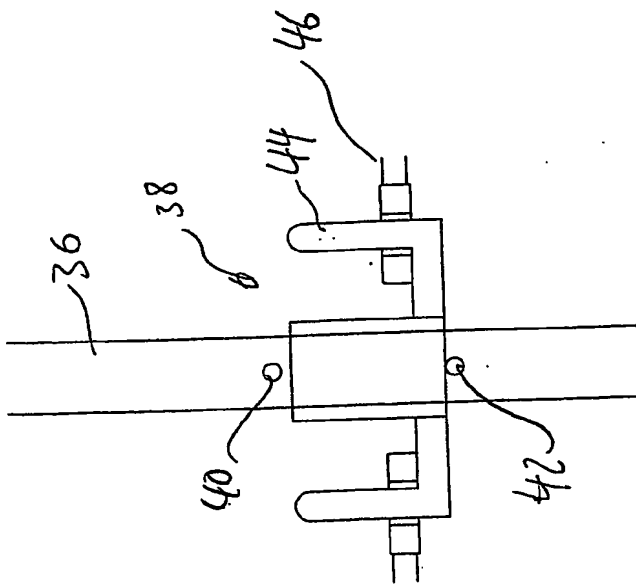


Fig. 21

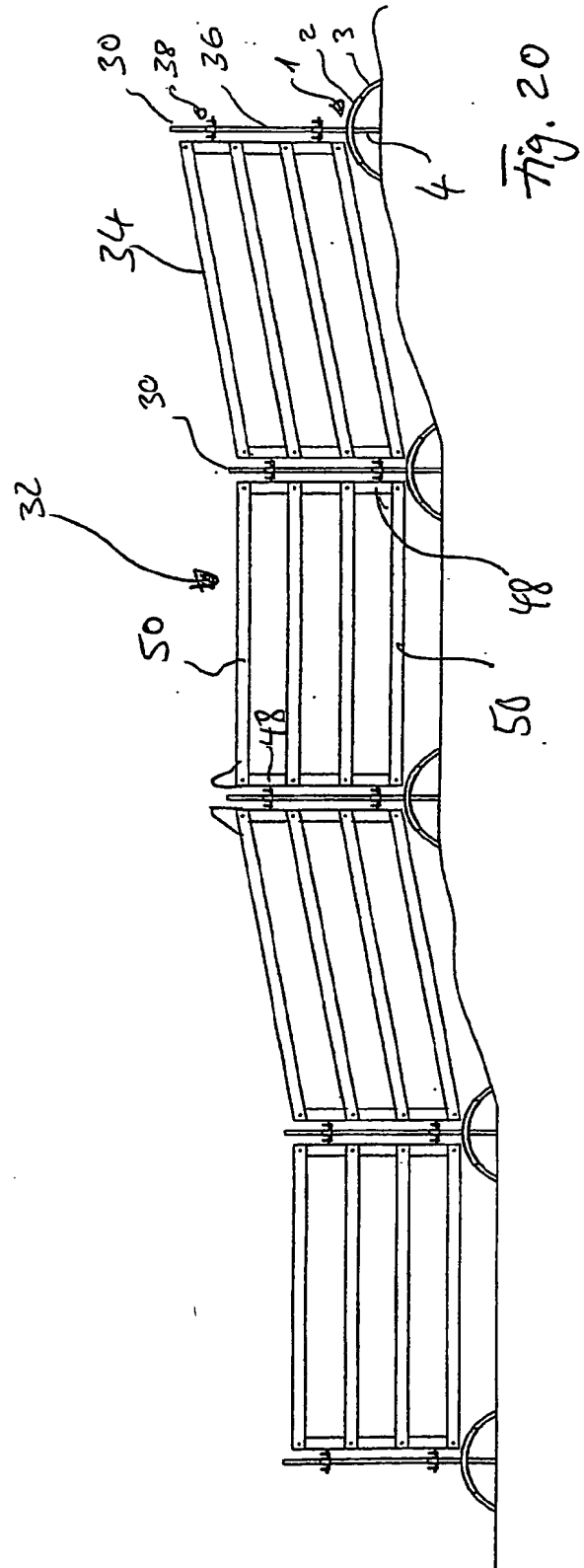


Fig. 20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/02247

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 F16M11/00 E06C7/44 A47B91/16 E04H17/20 B62B1/18
B62H1/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 F16M E06C A47B E04H B62B B62H E01F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

WPI Data, EPO-Internal, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	BE 519 672 A (JOVENAY) 30 May 1953 (1953-05-30) the whole document	1,5,6, 14,18
Y		17,19
A		16,20
X	GB 2 239 889 A (MEDLICOTT PAUL GEOFFREY) 17 July 1991 (1991-07-17) the whole document	1,2,5,6, 8,14
A	GB 655 493 A (JOHN GEORGE HANINGTON) 25 July 1951 (1951-07-25) page 2, line 95 - line 111; figures 1,2 -/-	1,7,14

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

2 June 2003

Date of mailing of the international search report

06/06/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Baron, C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/02247

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1999, no. 08, 30 June 1999 (1999-06-30) -& JP 11 081843 A (TATEYAMA ALUM IND CO LTD), 26 March 1999 (1999-03-26) cited in the application abstract	1,7,11, 14
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1997, no. 06, 30 June 1997 (1997-06-30) -& JP 09 049382 A (FUJIMOTO YUKIHIRO;YANO TOSHIHITO), 18 February 1997 (1997-02-18) cited in the application abstract	1,7,12, 14
A	US 2 971 602 A (WEST CLAUDE A) 14 February 1961 (1961-02-14) the whole document	1,8,9
Y	DE 27 43 173 A (RICHTER GUNTER) 5 April 1979 (1979-04-05) the whole document	17
Y	EP 0 006 230 A (HERTEL REINHARD) 9 January 1980 (1980-01-09) page 4, line 16 -page 5, line 18; figures 1-8	19
A	EP 1 038 465 A (GLAS JOACHIM) 27 September 2000 (2000-09-27)	
A	FR 1 254 121 A (CARNIEL FRERES ETS) 17 February 1961 (1961-02-17)	
A	DE 89 12 191 U (REBO-PLASTIC.) 30 November 1989 (1989-11-30)	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 03/02247

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
BE 519672	A	NONE	
GB 2239889	A	17-07-1991	NONE
GB 655493	A	25-07-1951	NONE
JP 11081843	A	26-03-1999	NONE
JP 09049382	A	18-02-1997	NONE
US 2971602	A	14-02-1961	NONE
DE 2743173	A	05-04-1979	DE 2743173 A1 05-04-1979
EP 0006230	A	09-01-1980	DE 2826182 A1 20-12-1979 EP 0006230 A1 09-01-1980
EP 1038465	A	27-09-2000	DE 19913865 A1 28-09-2000 EP 1038465 A2 27-09-2000
FR 1254121	A	17-02-1961	NONE
DE 8912191	U	30-11-1989	DE 8912191 U1 30-11-1989 DE 4031781 A1 18-04-1991

PCT/EP 03/02247

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7	F16M11/00	E06C7/44	A47B91/16	E04H17/20	B62B1/18
	B62H1/00				

TPK 7 F16M E06C A47B E04H B62B B62H E01F

WPI Data, EPO-Internal, PAJ

X	BE 519 672 A (JOVENAY) 30. Mai 1953 (1953-05-30) das ganze Dokument	1,5,6, 14,18
Y A		17,19. 16,20
X	GB 2 239 889 A (MEDLICOTT PAUL GEOFFREY) 17. Juli 1991 (1991-07-17) das ganze Dokument	1,2,5,6, 8,14
A	GB 655 493 A (JOHN GEORGE HANINGTON) 25. Juli 1951 (1951-07-25) Seite 2, Zeile 95 - Zeile 111; Abbildungen 1,2	1,7,14

X Siehe Anhang Patentfamilie

- "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

06/06/2003

Baron, C

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/02247

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1999, no. 08, 30. Juni 1999 (1999-06-30) -& JP 11 081843 A (TATEYAMA ALUM IND CO LTD), 26. März 1999 (1999-03-26) in der Anmeldung erwähnt Zusammenfassung ----	1,7,11, 14
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1997, no. 06, 30. Juni 1997 (1997-06-30) -& JP 09 049382 A (FUJIMOTO YUKIHIRO;YANO TOSHIHITO), 18. Februar 1997 (1997-02-18) in der Anmeldung erwähnt Zusammenfassung ----	1,7,12, 14
A	US 2 971 602 A (WEST CLAUDE A) 14. Februar 1961 (1961-02-14) das ganze Dokument ----	1,8,9
Y	DE 27 43 173 A (RICHTER GUNTER) 5. April 1979 (1979-04-05) das ganze Dokument ----	17
Y	EP 0 006 230 A (HERTEL REINHARD) 9. Januar 1980 (1980-01-09) Seite 4, Zeile 16 -Seite 5, Zeile 18; Abbildungen 1-8 ----	19
A	EP 1 038 465 A (GLAS JOACHIM) 27. September 2000 (2000-09-27) ----	
A	FR 1 254 121 A (CARNIEL FRERES ETS) 17. Februar 1961 (1961-02-17) ----	
A	DE 89 12 191 U (REBO-PLASTIC.) 30. November 1989 (1989-11-30) -----	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/02247

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
BE 519672	A	KEINE	
GB 2239889	A	17-07-1991	KEINE
GB 655493	A	25-07-1951	KEINE
JP 11081843	A	26-03-1999	KEINE
JP 09049382	A	18-02-1997	KEINE
US 2971602	A	14-02-1961	KEINE
DE 2743173	A	05-04-1979	DE 2743173 A1 05-04-1979
EP 0006230	A	09-01-1980	DE 2826182 A1 20-12-1979 EP 0006230 A1 09-01-1980
EP 1038465	A	27-09-2000	DE 19913865 A1 28-09-2000 EP 1038465 A2 27-09-2000
FR 1254121	A	17-02-1961	KEINE
DE 8912191	U	30-11-1989	DE 8912191 U1 30-11-1989 DE 4031781 A1 18-04-1991